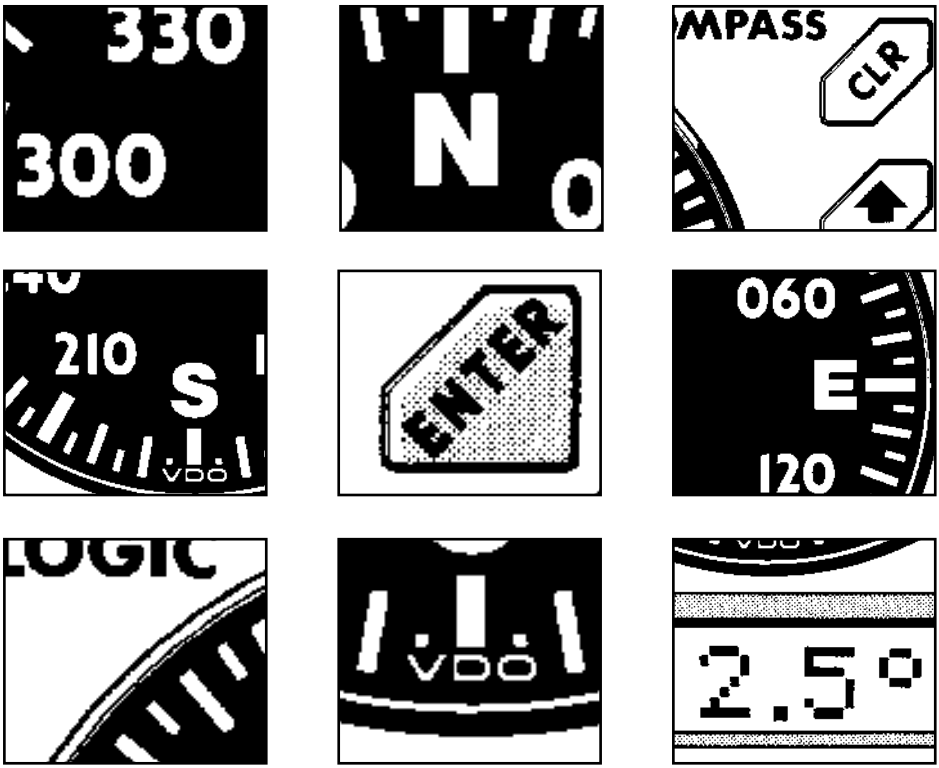
VDO KIENZLE

LOGIC COMPASS

Montage- und Bedienungsanleitung
Installation and Operating Instructions



VDO Kienzle Vertrieb und Service GmbH

LOGIC COMPASS

Montage- und Bedienungsanleitung
Seite 2 - 38

Installation and Operating Instructions
Page 40 - 76

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 4
Sicherheitshinweise 5
zur Montage 5
zur Wartung 6

Der VDO LOGIC COMPASS 7
Die Bestandteile der Anlage 8
Zubehör 8

Die Funktionen des VDO LOGIC COMPASS 9
Anzeigen und Einstellmöglichkeiten 9
Die Bedienungstasten 10

Die Grundeinstellungen 11
Die Einstellung der Anzeigedämpfung . . . . . (*Damping*) 12
Die Rückstellung von Durchschnittskurs
und Durchschnittsdistanz . . . . . (*Reset Ø*) 13
Die Einstellung des Sollkurses . . . . . (*Man.* ➔🡐) . .13
Die Einstellung der örtlichen Missweisung . . . (*Var*) 15
Der automatische Deviationsabgleich . . . . . (*AutoCal.*) 16
Die Eingabe der Sondenausrichtung . . . . . (*Align*) 18
Die Auswahl des NMEA- Datensatzes . . . . . (*NMEA*) 20

Die Hauptfunktionen 21
Die manuelle Steuerhilfe . . . . . (*Steer*) 22
Die Anzeige des Durchschnittskurses . . . . . (*Ø Head*) 23
Die Anzeige der Durchschnittsdistanz . . . . . (*Ø Dist*) 23
Die Anzeige des Kurses über Grund . . . . . (*COG*) 24
Die Anzeige des Kurses zum Wegepunkt . . . . (*CTM*) 24
Der Unterspannungsalarm . . . . . (*Alarm*) 25

Die Fehlersuche 26

Die NMEA- Schnittstelle 27
Aufbau der NMEA- Datensätze 28

Die Wartung des VDO LOGIC COMPASS 30

Die Installation der VDO LOGIC COMPASS Anlage 31
Die Installation des Anzeigegerätes 31
Die Installation der Kompasssonde 32

Die elektrische Installation 34
Stromversorgung 34
Anschluss Tochteranzeiger 35
NMEA Anschluss 36
Schaltplanlegende 37
Kabellängen. 37

Technische Daten 38

Dokument gehört immer an Bord!

Manual should always be kept on board!

Vorwort

Sie haben sich mit dem Kauf eines Bausteins aus dem VDO LOGIC System für ein qualitativ hochwertiges Produkt entschieden, das nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellt wurde. Moderne Fertigungsverfahren und die Beachtung der derzeit gültigen Qualitätssicherungsnormen gewährleisten, dass unsere Produkte das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen.
Wir danken Ihnen für Ihre gute Wahl und sind überzeugt, dass Ihnen dieses System auf See gute Hilfe und Sicherheit bieten wird.

Um einen leichten und sicheren Umgang mit Ihrem VDO LOGIC COMPASS zu gewährleisen, sollten Sie sich mit sämtlichen Funktionen der Anlage vertraut machen.
Bitte nehmen Sie sich die Zeit, die vorliegende Anleitung aufmerksam und vollständig zu lesen.

Sollten dennoch Fragen oder Probleme entstehen, steht Ihnen Ihre zuständige VDO Kienzle Vertretung gerne zur Verfügung.

Ihre
VDO Kienzle Vertrieb und Service GmbH

© Copyright by VDO Kienzle Vertrieb und Service GmbH 1997
Alle Rechte vorbehalten

Sicherheitshinweise

Befolgen Sie alle in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen genau.

Beachten Sie bitte besonders alle Textpassagen, welche mit diesem Symbol gekennzeichnet sind. Es sind Hinweise, die für den Betrieb der Anlage und für Ihre Sicherheit besonders wichtig sind.

Der Gebrauch der Kompassanlage entbindet Sie nicht von der Verantwortung über Ihr Schiff und verlangt gute Seemannschaft.
Benutzen Sie zur Interpretation der angezeigten Werte zusätzlich auch immer Ihre seemännische Erfahrung!

Sicherheitshinweise zur Montage:
Den Einbau der Kompassanlage sollten Sie von Ihrer Werft oder von einem darauf spezialisierten Fachmann ausführen lassen.

Nehmen Sie den Einbau selbst vor, tragen Sie geeignete Arbeitskleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung. Sie kann von beweglichen Teilen erfasst werden. Tragen Sie bei langen Haaren ein Haarnetz.

Bei Arbeiten an der Bordelektrik keinen metallischen oder leitfähigen Schmuck wie Ketten, Armbänder, Ringe etc. tragen.

Vor Beginn der Arbeiten ist der Minuspol der Batterie abzuklemmen, da sonst Kurzschlussgefahr besteht. Kurzschlüsse können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen von anderen elektronischen Speichersystemen verursachen. Bitte beachten Sie, dass beim Abklemmen der Batterie alle flüchtigen elektronischen Speicher ihre eingegebenen Werte verlieren und neu programmiert werden müssen.

Lassen Sie vor Beginn der Arbeiten im Motorraum bei Benzinmotoren den Motorraumlüfter laufen.

Achten Sie am Einbauort des Instruments auf den nötigen Freiraum hinter der Einbauöffnung. Einbauöffnung mit Bohrer vorbohren und mit Loch- oder Stichsäge fertigstellen (auf die Sicherheitshinweise der Handwerkzeughersteller achten).

Bei notwendigen Arbeiten ohne Spannungsunterbrechung darf nur mit isoliertem Werkzeug gearbeitet werden.

Die elektrischen Ausgänge des Kompass- Anzeigegerätes und die daran angeschlossene Leitungen müssen vor direkter Berührung und Beschädigung geschützt werden. Dazu müssen die verwendeten Leitungen eine ausreichende Isolation, bzw. Spannungsfestigkeit besitzen und die Kontaktstellen berührungssicher sein.

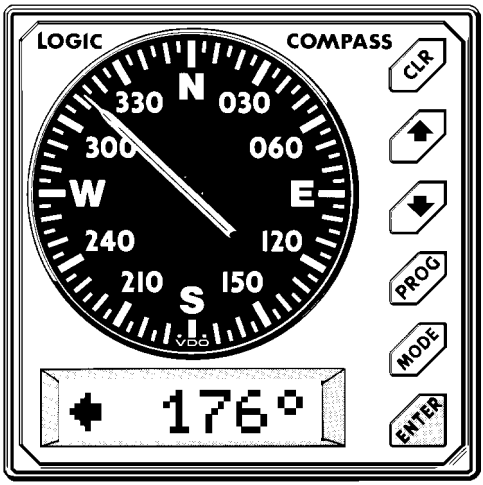
Auch die elektrisch leitenden Teile der angeschlossenen Verbraucher sind durch entsprechende Massnahmen vor direkter Berührung zu schützen. Das Verlegen metallisch blanker Leitungen und Kontakte ist nicht zulässig.

Sicherheitshinweise zur Wartung:
Reparaturen an den Komponenten der Kompassanlage dürfen nur durch von VDO Kienzle autorisierte Fachkräfte durchgeführt werden. Die VDO LOGIC Kompassanlage entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen.

Hinweis: Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.

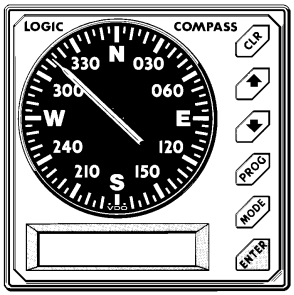
Es ist sicherzustellen, dass nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden. Die Verwendung provisorisch reparierter Sicherungen oder ein Überbrücken des Sicherungshalters ist unzulässig.

Der VDO LOGIC COMPASS



Der VDO LOGIC COMPASS ist ein zuverlässiges Kursanzeigegerät, das für den Einsatz in der Sportschiffahrt bestimmt ist.
Das Anzeigegerät zeigt bei Betrieb den rechtweisenden Kurs auf der Analogskala an. Weitere Werte und Bedienungshilfen erscheinen im LC-Display unterhalb des Zifferblattes.
Das Gerät verfügt über sechs grosse Tasten auf der Gerätevorderseite, denen alle Funktionen logisch zugeordnet sind. Die Handhabung des Gerätes ist dadurch einfach und unkompliziert.
Über den VDO LOGIC Bus ist dieses Gerät mit angeschlossenen anderen VDO LOGIC Geräten (falls installiert), wie z.B. LOGIC MULTIFUNCTION, LOG oder WIND verbunden und Daten können übermittelt werden. Darüber hinaus verfügt das Hauptanzeigegerät über eine NMEA 0183-Schnittstelle, um Daten vom Navigator zu empfangen und zu übermitteln.
Es können zusätzlich maximal 2 Tochteranzeiger angeschlossen werden.

Die Bestandteile der Anlage



Im Lieferumfang sind enthalten:

- Anzeigegerät mit Schutzdeckel
- Bohrschablone zur Montage des Anzeigegerätes
- Neoprenunterlage für Anzeigegerät
- Teilesatz zur Befestigung des Anzeigegerätes
- Fluxgate-Kompasssonde
- Verbindungskabel Anzeigegerät — Kompasssonde, 10 m
- Verbindungskabel Anzeigegerät — Anzeigegerät (11-adrig, 0,4 m)
- Produktzertifikat
- Montage- und Bedienungsanleitung

Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

- Abdeckhaube für Kompasssonde, 240.113/003/001
- Frontrahmen LOGIC für akustischen Warner, N05 800 496
- Tochteranzeiger LOGIC COMPASS, N01 510 502
- Verbindungskabel Anzeigegerät — Tochteranzeiger (6adrig) Meterware, X10.719/002/001
- Verbindungskabel Anzeigegerät — Anzeigegerät (11adrig) Meterware, X10.719/002/002
- Verlängerungskabel Anzeigegerät — Kompasssonde, 10 m, N05 800 950

Die Funktionen des VDO LOGIC COMPASS

Anzeigen:

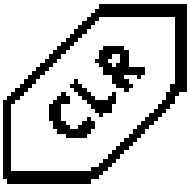
- rechtweisender Kompasskurs (Anzeige mittels Zeiger)
- Sollkursanzeige mit Steuerhilfe (Anzeige im LC-Display)
- Durchschnittskurs [1)] (Anzeige im LC-Display)
- Durchschnittsentfernung [1)] (Anzeige im LC-Display)
- Kurs über Grund [2)] (Anzeige im LC-Display)
- Kurs zur Marke [2)] (Anzeige im LC-Display)
- Unterspannungsalarm (Anzeige im LC-Display)

[1)] nur in Verbindung mit LOGIC LOG
[2)] nur in Verbindung mit einem GPS Navigator

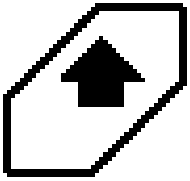
Einstellmöglichkeiten:

- Wahl der Anzeigedämpfung in 3 Stufen
- Rückstellung von Durchschnittskurs und -distanz
- Einstellung des Sollkurses für Steuerhilfe
- Einstellung der örtlichen Missweisung
- Automatischer Deviationsabgleich
- Einstellung der Sondenausrichtung
- Auswahl des NMEA-Datensatzes

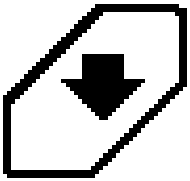
Die Bedienungstasten



Die “*CLEAR*”-Taste:
Mit dieser Taste können bei der Programmierung des Gerätes Einstellwerte auf Null gesetzt werden.



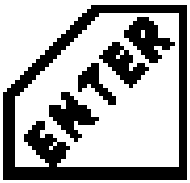
Die “*PFEIL AUF*”-Taste:
Mit dieser Taste können Einstellwerte erhöht werden. Wird die Taste nur kurz betätigt, wird der Wert um 1,0 erhöht. Wird die Taste gedrückt gehalten, erhöht sich der Wert kontinuierlich.



Die “*PFEIL AB*”-Taste:
Mit dieser Taste können Einstellwerte verringert werden. Wird die Taste nur kurz betätigt, wird der Wert um 1,0 verringert. Wird die Taste gedrückt gehalten, verringert sich der Wert kontinuierlich.

Die “*PROG*”-Taste:
Mit dieser Taste werden verschiedene Einstellwerte zur Programmierung ausgewählt.

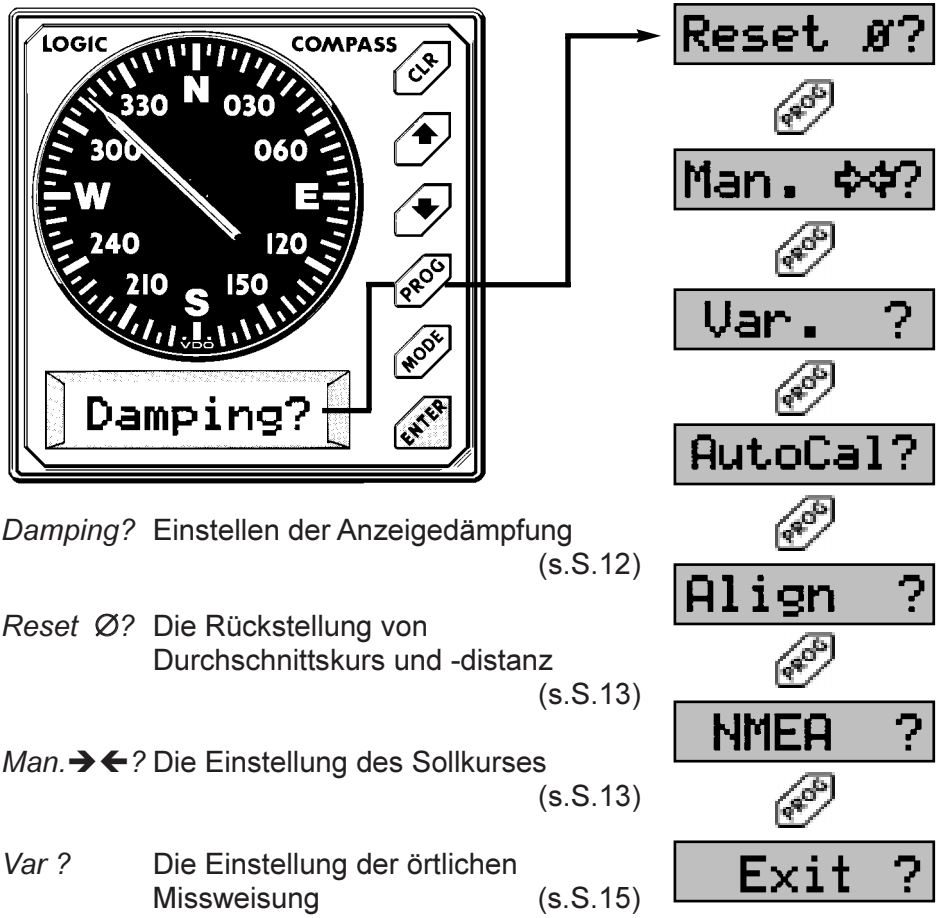
Die “*MODE*”-Taste:
Mit dieser Taste werden verschiedene Werte zur Anzeige auf dem LC-Display ausgewählt.



Die “*ENTER*”-Taste:
Mit dieser Taste werden alle Programmierfunktionen und die Auswahl der Anzeigewerte abgeschlossen.

Die Grundeinstellungen

Die für den einwandfreien Betrieb notwendigen Grundeinstellungen können durch ein- oder mehrmaliges Drücken der “PROG”-Taste ausgewählt werden.



Damping? Einstellen der Anzeigedämpfung (s.S.12)

Reset Ø? Die Rückstellung von Durchschnittskurs und -distanz (s.S.13)

Man.➔➔? Die Einstellung des Sollkurses (s.S.13)

Var ? Die Einstellung der örtlichen Missweisung (s.S.15)

AutoCal.? Der automatische Deviationsabgleich (s.S.16)

Align ? Die Eingabe der Sondenausrichtung (s.S.18)

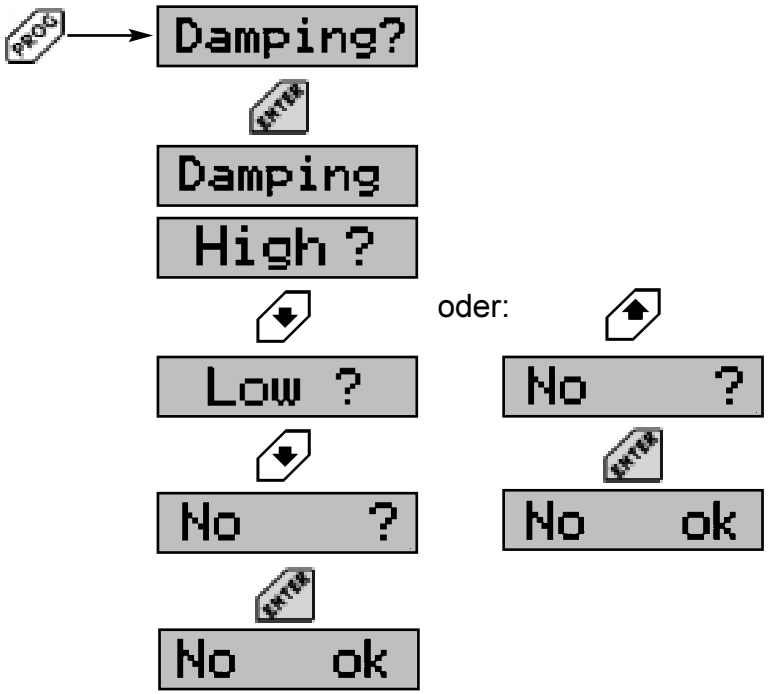
NMEA ? Die Auswahl des NMEA-Datensatzes (s.S.19)

Exit ? Beenden des Programmiermenüs

Die Einstellung der Anzeigedämpfung (*Damping*)

Die Dämpfungseinstellung beeinflusst die Zeigerbewegungen. Bei hoher Dämpfung (engl. damping) werden kurze, starke Änderungen des Kurses gemittelt und führen nicht zu einem Pendeln des Zeigers. Bei niedriger Dämpfung werden Änderungen des Kurses unmittelbar angezeigt.
Wählen Sie eine Dämpfung, die den herrschenden Seegangsbedingungen entspricht.

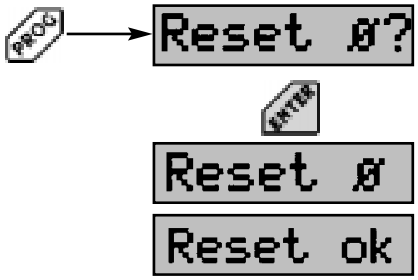
Stellen Sie die Dämpfung wie folgt ein:
Beispiel:



Im dargestellten Beispiel wird die Dämpfung der Anzeige ausgeschaltet. Eine Veränderung der Einstellung kann jederzeit vorgenommen werden. Die Einstellung der Dämpfung wirkt sich nicht auf die Digitalanzeige aus.

Die Rückstellung von Durchschnittskurs und -distanz (*Reset ∅)*

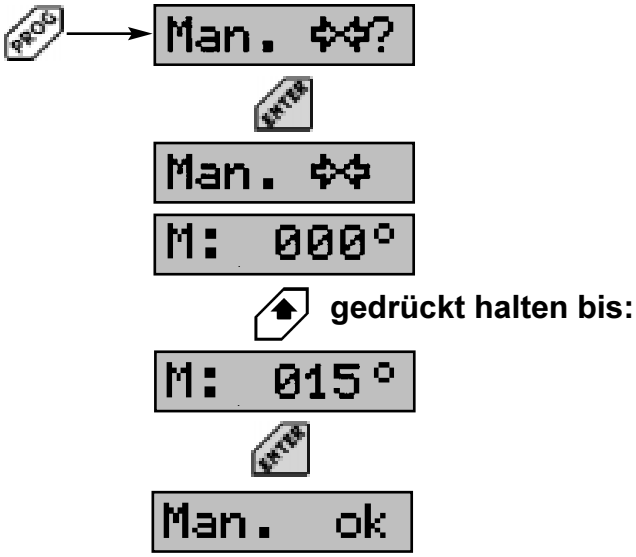
Mit dieser Funktion erfolgt die Löschung und der Neustart der Berechnung des gekoppelten Durchschnittskurses und der gekoppelten Durchschnittsdistanz.
Nehmen Sie die Einstellung wie folgt vor:



Im dargestellten Beispiel wurden die berechneten Werte für Durchschnittskurs und -distanz auf Null gestellt.

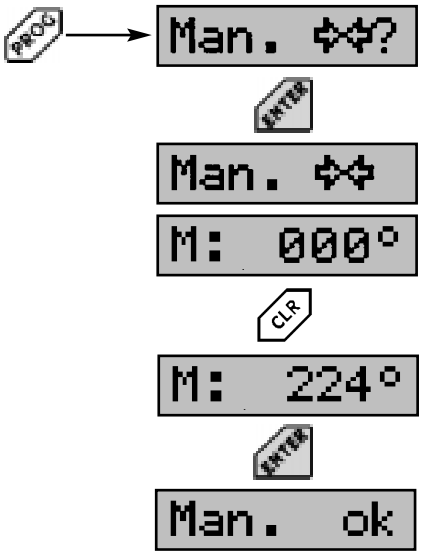
Die Einstellung des Sollkurses (*Man.* ➔←)

Mit dieser Funktion kann der zu steuernde Sollkurs einstellt werden. Diese Einstellung dient zur Anzeige der Steuerhilfe unter der Hauptfunktion "*Steer*". Nehmen Sie die Einstellung wie folgt vor:
Beispiel 1:



Im dargestellten Beispiel 1 wird der Sollkurs von 0° auf 15° eingestellt.

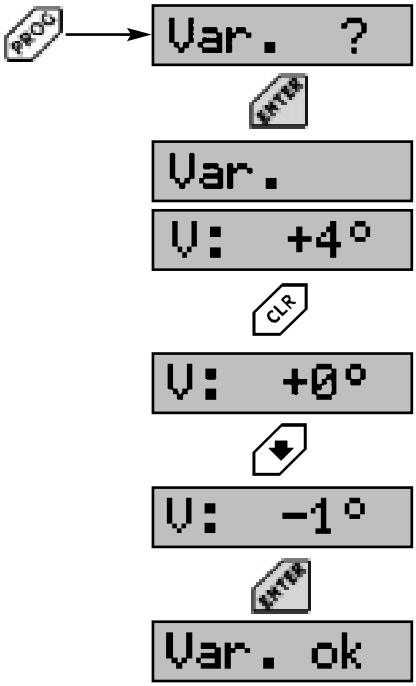
Beispiel 2:



Im dargestellten Beispiel 2 wird der anliegende Kompasskurs (hier: 224°) durch Druck auf die “CLEAR”-Taste als Sollkurs übernommen.

Die Einstellung der örtlichen Missweisung *(Var)*

Diese Funktion ist notwendig, um die für Ihr Revier gültige, örtliche Missweisung (Variation) einzustellen. Der Winkelwert für die Variation wird der Seekarte entnommen. Die Einstellung der Variation erleichtert die Kartenarbeit und der Kompass zeigt bei erfolgtem Deviationsabgleich (s.S.16) den rechtweisenden Kurs an.
Beispiel:

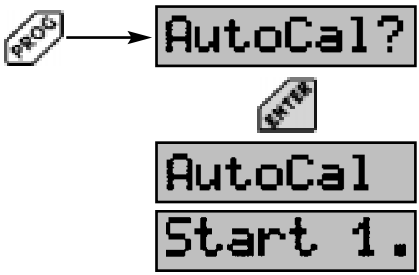


Im dargestellten Beispiel beträgt die vorgegebene örtliche Missweisung +4° und wird nach Verlegung des Schiffes in ein anderes Revier auf -1° geändert.

Der automatische Deviationsabgleich (*AutoCal*)

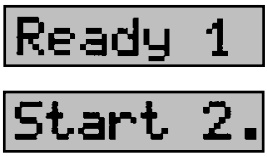
Alle Eisenmassen an Bord eines Schiffes besitzen einen mehr oder weniger starken Eigenmagnetismus, der einen Einfluss auf den Kompass ausübt. Dieser Einfluss muss in seiner Wirkung auf einen Fluidkompass, sowie auf einen Fluxgate-Kompass kompensiert werden.
Was bei herkömmlichen Fluidkompassen ein autorisierter Fachmann durchführen muss, können Sie beim VDO LOGIC COMPASS dank des automatischen Deviationsabgleichs selbst einfach und zuverlässig durchführen. Die Fehler B, C und D werden gleichzeitig kompensiert.

Den automatischen Deviationsabgleich führen Sie während einer Kreisfahrt bei ruhiger See und fernab von Hafenanlagen und magnetischen Störquellen (z.B. Stahlbrücken, Spundwände, andere Schiffe) durch. Der Kreisfahrtdurchmesser muss die fünf- bis sechsfache Schiffslänge betragen. Die Geschwindigkeit sollte etwa 2 Knoten betragen.
Während des Abgleichs wird kein gültiger Kurs durch das Zeigerinstrument angezeigt.
Führen Sie den Abgleich wie folgt durch:



Beginnen Sie nun die Kreisfahrt und starten Sie den Abgleich durch Druck auf die “ENTER”-Taste.

Setzen Sie die Kreisfahrt solange fort, bis “*Ready 1*” und “*Start 2*” angezeigt wird. Der erste Teil des Abgleichs ist abgeschlossen und das Programm wird unterbrochen.



Starten Sie nun die Kreisfahrt in entgegengesetzter Richtung. Setzen Sie den Abgleich durch Druck auf die “ENTER”- Taste fort.

Running2

Führen Sie die Kreisfahrt fort, bis der Abgleich durch Anzeigen von “*Ready 2*” und “*Success!*” (engl. Erfolg) beendet wird.

Ready 2

Success!

Der automatische Deviationsabgleich wurde erfolgreich durchgeführt. Nach drücken der “ENTER”- Taste wird nun mit dem Zeigerinstrument der rechtweisende Kompasskurs angezeigt.

Wird während der Kreisfahrt die “ENTER”- Taste gedrückt, wird “*Break !*” angezeigt. Dies kann der Fall sein, wenn z.B. durch ein kreuzendes Schiff die Kreisfahrt nicht vollendet werden kann.

Break !

Wird die Kreisfahrt unterbrochen, oder die 2. Kreisfahrt nicht korrekt durchgeführt wird “*Error !*” angezeigt. Dies kann der Fall sein, wenn das schiffseigene Störfeld am Montageort der Kompasssonde zu stark ist, um einen Deviationsabgleich durchzuführen. In diesem Fall muss ein anderer Montageort für die Kompasssonde gewählt werden.

Error !

In beiden Fällen muss nach Druck der “ENTER”- Taste der Deviations-abgleich erneut durchgeführt werden.

Der automatische Deviationsabgleich sollte nach der Neuinstallation des Kompass, nach jedem Abslippen, vor grösseren Törns, nach Schweissarbeiten, nach der Installation elektrischer Verbraucher, mindestens jedoch einmal pro Jahr durchgeführt werden.

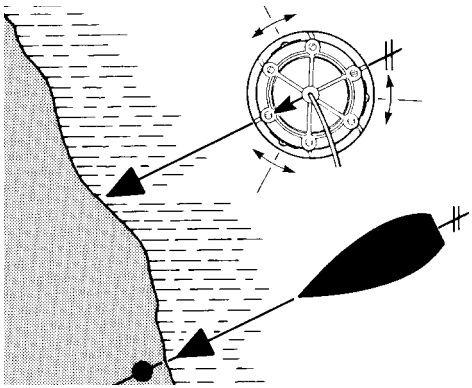
Beachten Sie auch den bei Stahlschiffen auftretenden Effekt des 'halbfesten Magnetismus'. Dieser tritt auf, wenn das Schiff über einen längeren Zeitraum (z.B. Winterlager) der Induktionswirkung des Erdmagnetfeldes in gleicher Richtung ausgesetzt wird. Der Effekt ist nach einigen Tagen im Wasser wieder verschwunden. Deshalb sollte nach der Wasserung eines Stahlschiffes der Deviationsabgleich erst nach einigen Tagen durchgeführt werden.

Die Eingabe der Sondenausrichtung (*Align*)

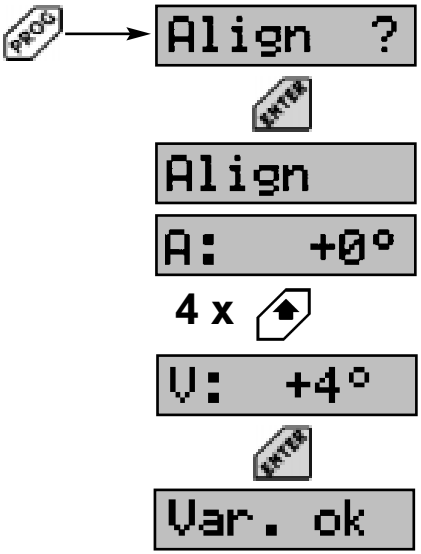
Nach dem erfolgten Deviationsabgleich ("*AutoCal*") und der Einstellung der örtlichen Missweisung ("*Var*") muss eine Kontrolle erfolgen, ob die Kompasssonde nach ihrer Installation exakt zur Mittschiffslinie ausgerichtet ist.

Führen Sie mehrere rechtweisende Peilungen z.B. nach Landmarken oder festen Seezeichen durch, um die Abweichung in Grad (A-Fehler) zu ermitteln. Wählen Sie den Abstand zur Peilmarke möglichst gross. Je grösser der Abstand ist, desto genauer kann die Abweichung ermittelt werden.

Grössere Abweichungen von mehr als ca. 4° können durch Drehen der Kompasssonde ausgeglichen werden.



Nehmen Sie den Ausgleich kleinerer Abweichungen mit der Funktion “*Align*” (engl. ausrichten) wie folgt vor:



Im dargestellten Beispiel wird durch Eingabe des Wertes eine Abweichung von +4° ausgeglichen.

Die Auswahl des NMEA- Datensatzes (*NMEA*)

Nehmen Sie eine Einstellung mit dieser Funktion vor, falls ein Navigator mit NMEA 0183-Schnittstelle am LOGIC COMPASS angeschlossen werden soll.
Unter den Hauptfunktionen "*Mark*" und "*Course*" wird bei angeschlossenem Navigator auf dem LC-Display des LOGIC COMPASS der Kurs zum Wegepunkt, sowie eine Steuerhilfe und der Kurs über Grund angezeigt. Je nach Modell des Navigators werden diese Informationen in einem der folgenden NMEA 0183-Datensätze gesendet:

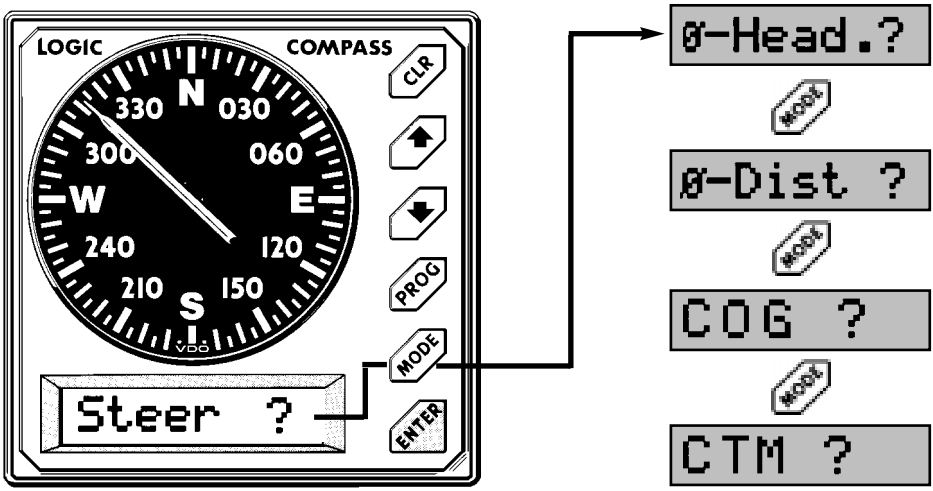
- HSC
- BWC
- RMB

Welcher Datensatz gesendet wird, können Sie in der Anleitung Ihres Navigators nachlesen. Falls der LOGIC GPS NAVIGATOR angeschlossen ist, so ist der BWC-Datensatz einzustellen.
Nehmen Sie die Einstellung wie folgt vor:
Beispiel:

Im dargestellten Beispiel wird das Anzeigegerät auf den Empfang des NMEA-Datensatzes BWC eingestellt.

Die Hauptfunktionen

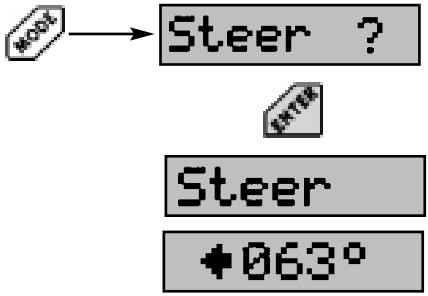
Die Hauptfunktionen des VDO LOGIC COMPASS sind mit der “MODE”-Taste abrufbar. Sie können durch Drücken der “MODE”-Taste ausgewählt werden.



Steer ?	Die manuelle Steuerhilfe	(s.S.21)
Ø Heading ?	Anzeigen des Durchschnittskurses	(s.S.22)
Ø Dist. ?	Anzeigen der Durchschnittsdistanz	(s.S.22)
COG ?	Anzeigen des Kurses über Grund	(s.S.23)
CTM ?	Anzeigen des Kurses zum Wegepunkt	(s.S.23)

Die manuelle Steuerhilfe (*Steer*)

Mit der Funktion *Man.* ➔🡐 (s.S.13) kann der Sollkurs eingestellt werden, der mit der Funktion "*Steer* " angezeigt wird.
Zusätzlich zum Sollkurs geben Richtungspfeile eine Steuerhilfe in welche Richtung das Schiff gesteuert werden werden muss, um bei Kursabweichungen wieder auf den Sollkurs zu gelangen.
Beispiel 1:



Im Beispiel 1 beträgt der Sollkurs 63°. Die momentane Abweichung vom anliegenden Kompasskurs ist grösser als 5°. Dies ist durch den geschlossen, schwarzen Pfeil gekennzeichnet.
Um wieder auf den Sollkurs zu gelangen, müssen Sie Ihr Schiff nach Backbord steuern.

Beispiel 2:

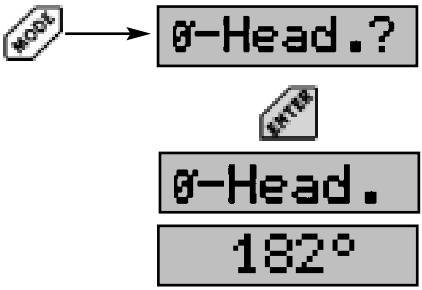
Im Beispiel 2 beträgt der Sollkurs 63°. Die momentane Abweichung vom anliegenden Kompasskurs beträgt 2 bis 5°. Dies ist durch den offenen, schwarzen Pfeil gekennzeichnet.
Um wieder auf Ihren Sollkurs zu gelangen, müssen Sie nach Steuerbord Ruder legen.

Beispiel 3:

Im Beispiel 3 beträgt der Sollkurs 63°. Die momentane Abweichung vom anliegenden Kompasskurs ist kleiner als 2°. Dies ist dadurch gekennzeichnet, dass keine Pfeile als Steuerhilfe dargestellt werden.

Die Anzeige des Durchschnittskurses (∅ *Head.*)

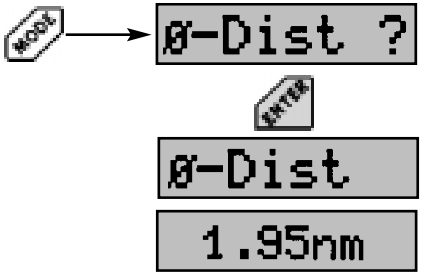
Mit dieser Funktion wird der gekoppelte Durchschnittskurs angezeigt.
Beispiel:



Im dargestellten Beispiel beträgt der Durchschnittskurs 182°.
Der Durchschnittskurs kann nur bei angeschlossenem VDO LOGIC LOG angezeigt werden. Ist dieser Anschluss nicht vorhanden, wird statt des Durchschnittskurses “Missing” angezeigt.

Die Anzeige der Durchschnittsdistanz (∅ *Dist*)

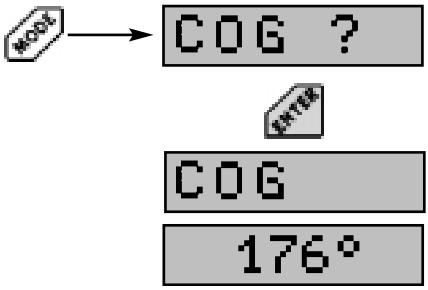
Mit dieser Funktion wird die gekoppelte Durchschnittsdistanz angezeigt.
Beispiel:



Im dargestellten Beispiel beträgt die Durchschnittsdistanz 1,95 nm.
Die Durchschnittsdistanz kann nur bei angeschlossenem VDO LOGIC LOG angezeigt werden. Ist dieser Anschluss nicht vorhanden, wird statt der Durchschnittsdistanz “Missing” angezeigt.

Die Anzeige des Kurses über Grund (*COG*)

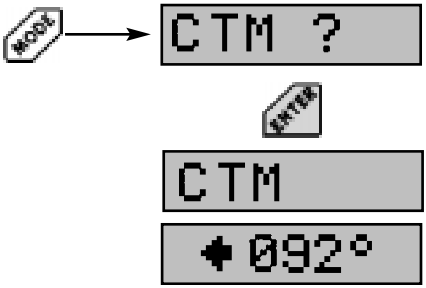
Mit dieser Funktion wird der vom Navigator gesendete Kurs über Grund (COG = Course Over Ground) angezeigt.
Beispiel:



Im dargestellten Beispiel beträgt der Kurs über Grund 176°.
Der Kurs über Grund kann nur bei angeschlossenem Navigator mit NMEA 0183-Schnittstelle angezeigt werden. Ist dieser Anschluss nicht vorhanden, wird statt des Kurses über Grund “Missing” angezeigt.

Die Anzeige des Kurses zum Wegepunkt (*CTM*)

Mit dieser Funktion wird der vom Navigator gesendete Kurs zum Wegepunkt (CTM = Course To Mark) angezeigt.
Zusätzlich zum Sollkurs geben Richtungspfeile eine Steuerhilfe, in welche Richtung das Schiff gesteuert werden muss, um bei Kursabweichungen wieder auf den Sollkurs zu gelangen.
Beispiel:



Im dargestellten Beispiel beträgt der Kurs zum Wegepunkt 92°.
Die momentane Abweichung vom anliegenden Kompasskurs ist grösser als 5°. Dies ist durch den geschlossen, schwarzen Pfeil gekennzeichnet.

Um wieder auf Kurs zum Wegepunkt zu gelangen, müssen Sie Ihr Schiff nach Backbord steuern. Die Anzeige der Steuerhilfe erfolgt analog zu der auf S.21 beschrieben Steuerhilfe bei Sollkursanzeige.
Der Kurs zum Wegepunkt kann nur bei angeschlossenem Navigator mit NMEA 0183-Schnittstelle angezeigt werden. Ist dieser Anschluss nicht vorhanden, wird statt des Kurses über Grund "*Missing*" angezeigt.

Der Unterspannungsalarm

Sinkt die Versorgungsspannung für den VDO LOGIC COMPASS unter 10,8 V, ist eine genaue Kursangabe nicht mehr gewährleistet und es wird "*Alarm !*" angezeigt.

Der Alarm kann durch Druck auf die "ENTER"-Taste abgestellt werden. Er schaltet selbstständig ab, sobald die Versorgungsspannung 10,8 V wieder überschreitet.

Fehler:	**Ursache/ Behebung:**
- VDO LOGIC COMPASS ohne Funktion	- Elektrische Anschlüsse gemäß Installationsplan überprüfen - Bordspannung überprüfen, Versorgungsspannung 10,8....15 V DC
- LC- Display zeigt *“Missing”*	- kein Navigator mit NMEA 0183- Schnittstelle angeschlossen - NMEA- Anschluss zum Navigator prüfen - passenden NMEA- Datensatz (*NMEA*) einstellen
- LC- Display zeigt “*Alarm !*”	- Versorgungsspannung ist kleiner 10,8 V Bordspannung überprüfen
- Falsche Anzeige	- Deviationsabgleich (*AutoCal*) durchführen - Sondenausrichtung einstellen (*Align*) - Örtliche Missweisung (*Var*) korrekt einstellen

Die NMEA- Schnittstelle

Die NMEA (National Marine Electronics Association) ist ein Zusammenschluß von Herstellern zum Zweck der Normung der Datenübertragung zwischen Geräten verschiedener Hersteller.
Der VDO LOGIC COMPASS sendet folgende Datensätze, die der NMEA 0183-Norm entsprechen:

- $IIHDT: rechtweisender Kompasskurs
- $IIHDM: magnetischer Kompasskurs
- $IIVHW: rechtweisender und magnetischer Kompasskurs

Der VDO LOGIC COMPASS empfängt folgende Datensätze, die der NMEA 0183-Norm entsprechen:

- $IIHSC: rechtweisender Kurs zum Wegepunkt
- $IIRMB: rechtweisender Kurs zum Wegepunkt
- $IIBWC: rechtweisender Kurs zum Wegepunkt
- $IIVTG: Kurs über Grund

Die NMEA Schnittstelle entspricht weitgehend der RS422 Schnittstelle. In den meisten Anwendungsfällen kann die NMEA Schnittstelle direkt mit der RS232 Schnittstelle (seriell) des PC verbunden werden.
Verwenden Sie folgendes Anschlußschema zur Anzeige der NMEA Datensätze am PC:

LOGIC Anzeigegerät:	PC 9pol. Stecker:	PC 25pol. Stecker:
Kl. 9 (Masse)	Pin 5	Pin 7
Kl. 20 (NMEA A out)	Pin 2	Pin 3

Funktioniert diese Verbindung nicht, so ist der PC mit einem Interface RS422 zu RS232 auszurüsten. Das Anschlußschema ist in diesem Fall wie folgt:

LOGIC Anzeigegerät:	PC Interface RS422 zu RS232
Kl. 19 (NMEA B out)	IN B (Return)
Kl. 20 (NMEA A out)	IN A (Signal)

Die NMEA-Datensätze können unter Windows 3.xx im Terminalprogramm (Gruppe Zubehör) bzw. unter Windows ‘95 im Programm Hyperterminal gelesen werden.
Folgende Einstellungen sind im Menü Einstellungen Datenübertragung vorzunehmen:

Übertragungsrate:	4800 Baud
Datenbits:	8
Stopbits:	1
Parität:	keine
Protokoll:	kein

Der Aufbau der NMEA-Datensätze
anhand von Beispieldatensätzen

HDT= Heading, True

$IIHDT,143,T

$IIHDT,a ,T

a Kompasskurs, rechtweisend (143°)
T True (engl. wahr)

HDM= Heading, True

Beispiel: $IIHDM,143,M

$IIHDM,a ,M

a Kompasskurs, rechtweisend (143°)
M Magnetic

VHW= Water Speed and Heading

Beispiel: $IIVHW,143,T,,,,,,

$IIVHW,a ,T

a Kompasskurs, rechtweisend (143°)
T True (engl. wahr)

HSC= Heading Steering Command

$IIHSC,210,T,210,M

$IIHSC,a ,T ,b ,M

a	Sollkurs zum Wegepunkt, rechtweisend (210°)
T	True (engl. wahr)
b	Sollkurs zum Wegepunkt, rechtweisend (210°)
M	Magnetic

RMB= Recommended Minimum Navigation Information

$GPRMB,A,2.13,L,0003,0005,5006.32,N,00837.22,E,7.46,310,2.13,A

$GPRMB,A,xte, b,c, d, Lat, e, Lon, f, dtm, ctm, wcv, A

xte	Cross Track Error [sm]	(2,13 sm)
b	L oder R	(Links)
c	Startwegepunkt	(WP 3)
d	Zielwegepunkt	(WP 5)
Lat	Latitude / geographische Breite	(50° 06’ 32’’)
e	N oder S	(Nord)
Lon	Longitude / geografische Länge	(008° 37’ 22’’)
f	E oder W	(Ost)
dtm	Entfernung zum Zielwegepunkt [sm]	(7,46 sm)
ctm	Kurs zum Zielwegepunkt	(310°)
wcv	Annäherungsgeschwindigkeit [knots]	(2,13 kn)
A	Alarm Status	

BWC= Bearing and Distance to Waypoint

$GPBWC,113241,5006.32,N,00837.22,E,305,T,305,M,7.46,N,005

$GPBWC,a, Lat, b, Lon, c,d, T,e, M,f, N,g

a	UTC Universal Time Coordinated (entspricht der zentraleuropäischen Zeit CET)	(11Std: 32Min: 41Sek)
Lat	Latitude / geographische Breite	(50° 06’ 32’’)
b	N oder S	(Nord)

Lon	Longitude / geografische Länge	(008° 37’ 22”)
c	E oder W	(Ost)
d	Kurs zum Wegepunkt, rechtweisend	(305°)
T	True (engl. wahr)	
e	Kurs zum Wegepunkt, magnetisch	(305°)
M	Magnetic	
f	Entfernung zum Wegepunkt [sm]	(7,46 sm)
N	Nautical Miles	
g	Wegepunkt Nr.	(WP 5)

VTG = Track made good and Ground Speed

$GPVTG,305,T,305,M,4.52,N,8.37,K

$GPVTG,a, T, b, M, c, N, d, K

a	COG Kurs über Grund, rechtweisend	(305°)
T	True	
b	COG Kurs über Grund, magnetisch	(305°)
M	Magnetic	
c	SOG Geschw. über Grund [knots]	(4,52 kn)
N	Nautical Miles	
d	SOG Geschw. über Grund [km/h]	(8,37 km/h)
K	km/h	

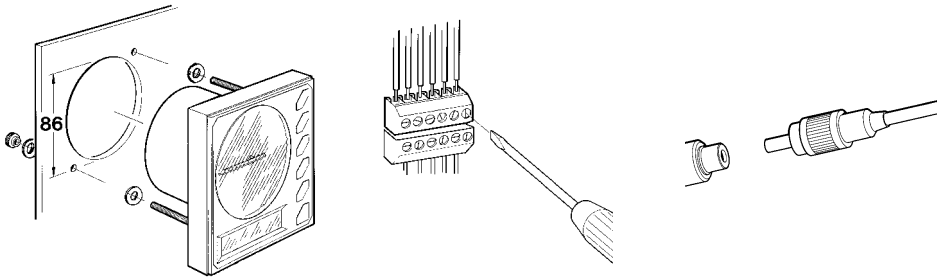
Die Wartung des VDO LOGIC COMPASS

Das Anzeigegerät und die Kompasssonde sind wartungsfrei. Benutzen Sie zur Reinigung des Anzeigegerätes ein feuchtes, fusselfreies oder antistatisches Tuch. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel.

Die Installation der VDO LOGIC COMPASS Anlage

Bevor Sie mit der Montage beginnen, lesen Sie bitte die Sicherheitshinweise auf den Seiten 5 und 6.

Die Installation des Anzeigegerätes



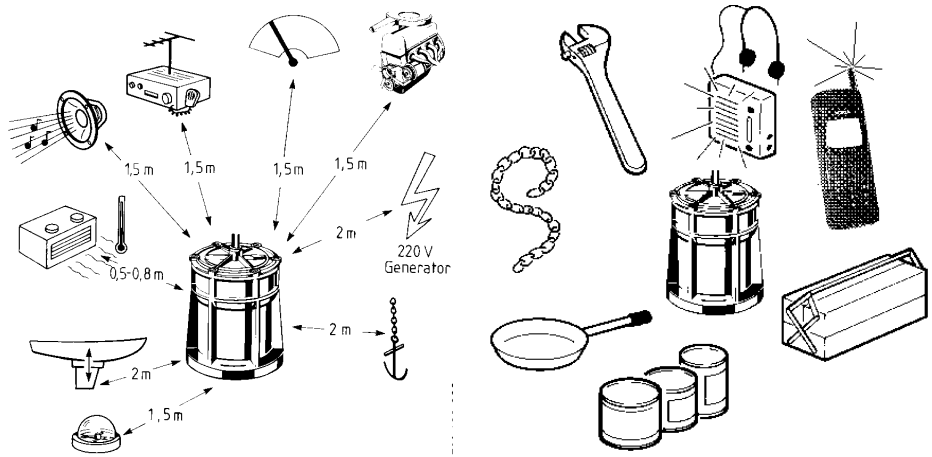
- Kleben Sie die mitgelieferte Bohrschablone an geeigneter Stelle auf.
- Bohren Sie die vorgegebene Löcher.
- Ziehen Sie die Schablone langsam ab.
- Reinigen Sie den Untergrund vor dem Einsetzen des Anzeigegerätes gründlich. Entfernen Sie die Bohrspäne.
- Legen Sie die mitgelieferte, schwarze Neoprenmatte auf Geräterückseite
- Setzen Sie das Anzeigegerät nach Einschrauben der Gewindestifte und nach Herstellung der Kabelverbindungen gemäß Anschlußplan (siehe “Die elektrische Installation”) in den Ausschnitt ein.
- Befestigen Sie das Anzeigegerät durch Festschrauben der Rändelmuttern.
  Achten Sie darauf, dass die Rändelmuttern nur handfest angezogen werden.

Die Bohrschablone ist so ausgelegt, dass bei Installation weiterer VDO LOGIC Instrumente genügend Zwischenraum zwischen den Anzeigegeräten vorhanden ist, um die weiße Schutzkappe für die Anzeigegeräte aufsetzen zu können.

Die Installation der Kompasssonde

Das Erdmagnetfeld wird nach dem Fluxgateprinzip über zwei kreuzförmig ineinanderliegende Spulen nach Richtung und Stärke gemessen.
Bei Holz-, GFK-, Kevlar- und Aluminiumrümpfen kann die Sonde im Rumpf montiert werden.
Bei Stahl- und Ferrozementrümpfen muss die Sonde mindestens 1 m über Deck, jedoch nicht höher als 5 m montiert werden.

Achten Sie bei der Montage der Sonde auf ausreichenden Abstand zu festmontierten Eisenteilen, elektrischen Leitungen und sonstigen magnetfelderzeugenden Objekten.
Beachten Sie auch ausreichende Abstände zu allen beweglichen Störquellen wie Konservendosen, Bratpfannen, Radios, usw.



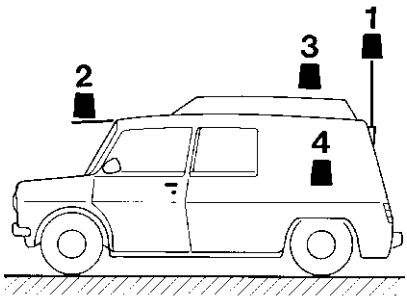
Montieren Sie die Sonde zunächst provisorisch und führen Sie einen ersten Deviationsabgleich "*AutoCal*" durch. Gelingt dieser nicht ("*Error*"), muss ein anderer Montageort gewählt werden.

Ist ein geeigneter Montageort für die Sonde gefunden, befestigen Sie die Sonde mit drei Messing- oder Niroschrauben, so dass ein späteres Verdrehen um die Langlöcher zur Ausrichtung möglich ist.
Kennzeichnen Sie den Montageort mit dem beiliegenden Warnaufkleber.

Verwenden Sie zur Montage der Sonde niemals Stahlschrauben (Magnetismus).
Die Sonde ist grundsätzlich in senkrechter Position zu montieren und zu lagern.

Der Markierungspfeil auf der Sonde muss immer in, bzw. parallel zur Mittschiffslinie in Richtung Bug weisen.

Soll der VDO LOGIC COMPASS in Landfahrzeuge installiert werden, ist bei der Wahl des Montageortes der Kompasssonde folgendes zu beachten:



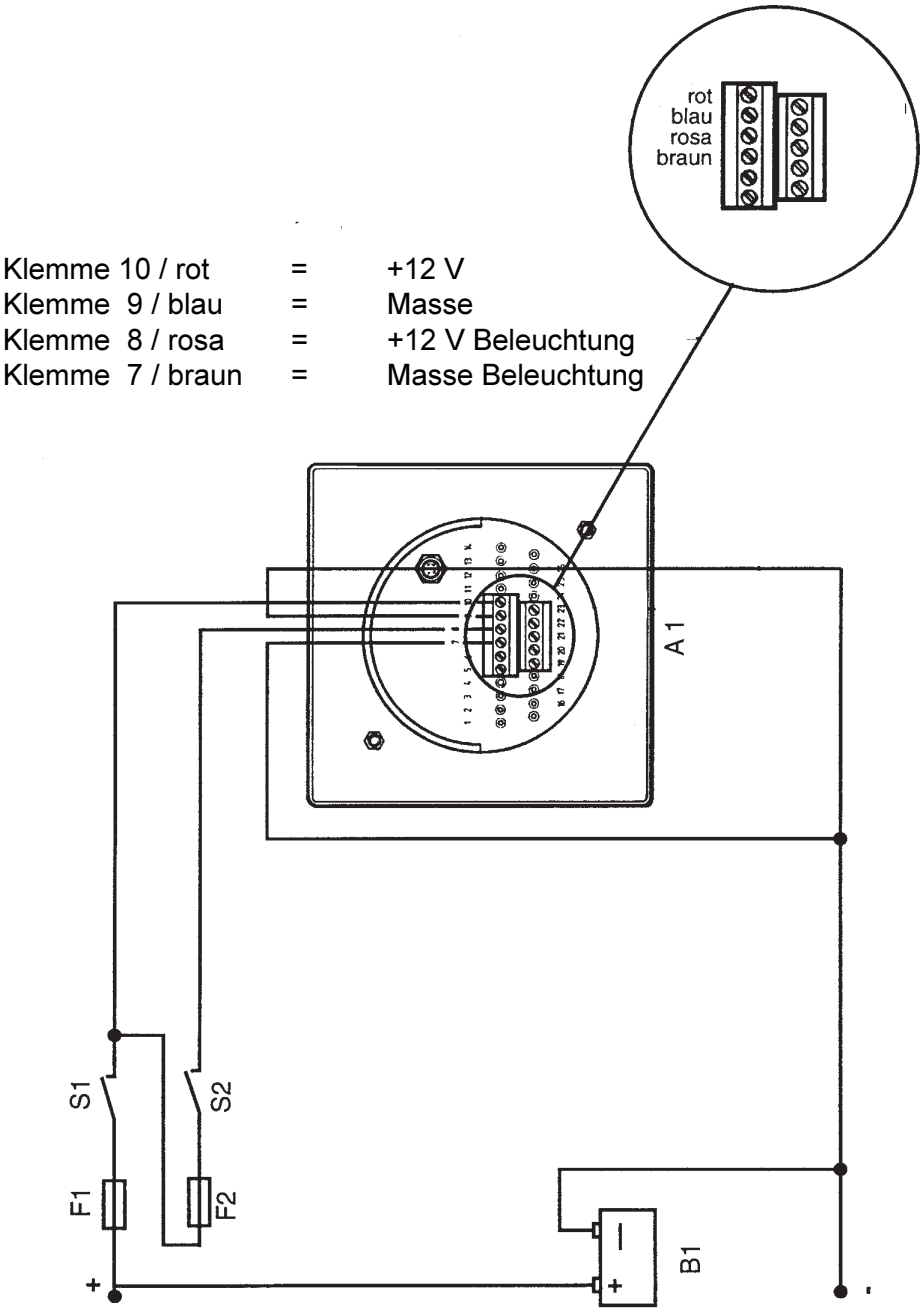
1. Mit Holz- oder Aluminiummast die Sonde aus dem Einflußbereich der Störquellen des Fahrzeugs oder der Ladung bringen.
2. Diese Montagevariante ist zu bevorzugen. Abstand zum Chassis: ca.0,3 m.
3. Bei dieser Montage ist der Einfluss der Dachladung zu beachten.
4. Bei Aluminium- oder Kunststoffaufbauten ist ein Inneneinbau möglich. Die Einfluss der Ladung ist zu beachten.

Nach jedem Umstauen der Ladung muss der Deviationsabgleich "*AutoCal*" erneut durchgeführt werden.

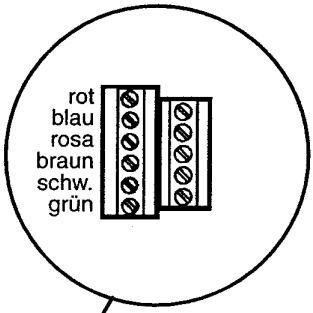
Die elektrische Installation

Stromversorgung

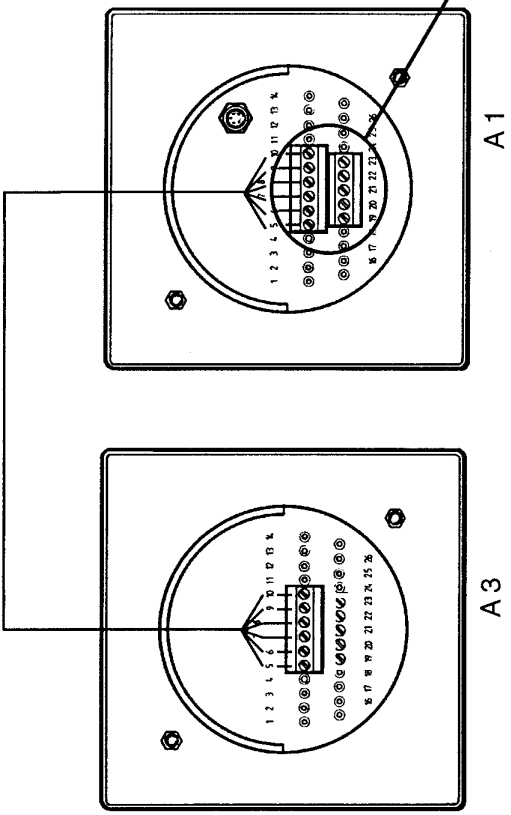
Klemme 10 / rot = +12 V
Klemme 9 / blau = Masse
Klemme 8 / rosa = +12 V Beleuchtung
Klemme 7 / braun = Masse Beleuchtung



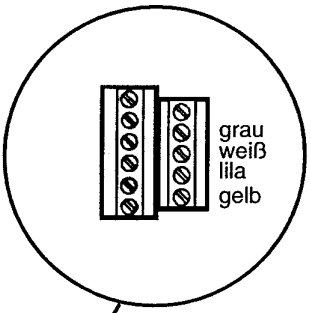
Anschluss Tochteranzeigegerät



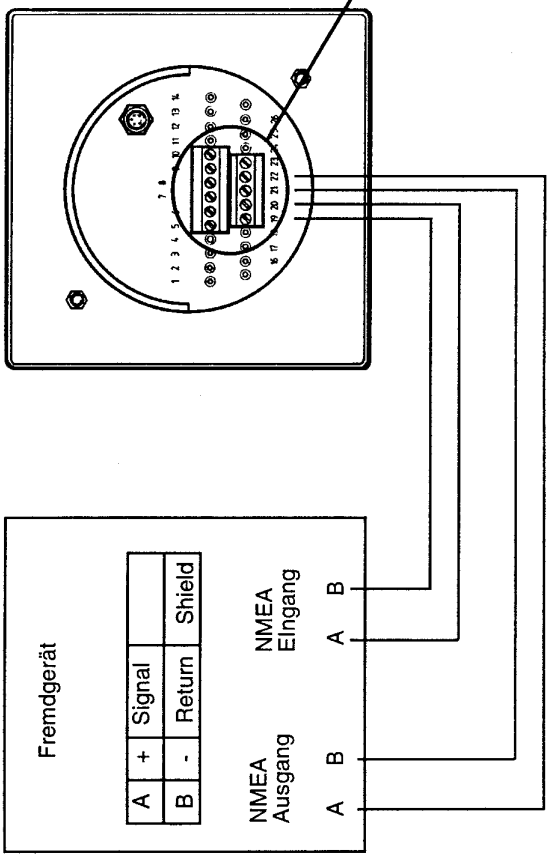
Klemme 6 / schwarz = Logic Bus 2
Klemme 5 / grün = Logic Bus 1



NMEA Anschluss



Klemme 22 / grau = NMAE 0183 A in
Klemme 21 / weiss = NMEA 0183 B in
Klemme 20 / lila = NMEA 0183 A out
Klemme 19 / gelb = NMEA 0183 B out



Schaltplanlegende

1. Stromversorgung
   - B1 Bordnetzbatterie
   - F1 Sicherung Instrumente 5A
   - F2 Sicherung Beleuchtung 5A
   - S1 Ein/Aus-Schalter Navigationsinstrumente
   - S2 Ein/Aus-Schalter Beleuchtung
   - A1 Anzeigegerät

2. Anschluss Tochteranzeigegerät
   - A1 Hauptgerät
   - A3 Tochtergerät

Kabellängen

Die zulässigen Kabellängen für den LOGIC Bus hängen von der Anzahl der Anzeigegeräte und von der Kabelqualität ab.

Eine Standardinstallation mit zwei Steuerständen umfaßt üblicherweise 12 Anzeigegeräte. Die Anzeigegeräte an einem Steuerstand werden, sofern es die Anordnung der Anzeigegeräte zuläßt, mit dem Kabel verbunden, das den Anzeigegeräten beiliegt. Bis zu einer Kabellänge von 8 m zwischen den Steuerständen kann nicht abgeschirmtes Kabel verwendet werden.

Wird eine längere Verbindungsleitung benötigt oder sollen mehr als 12 Anzeigegeräte angeschlossen werden, müssen die Leitungen für den LOGIC Bus (Klemme 5 u. 6) jeweils mit einem abgeschirmten Kabel verlegt werden. Es muss in diesem Fall eine Kabelqualität RG58 zum Einsatz kommen. Die Abschirmung der beiden Kabel wird auf der Seite der Hauptgeräte mit der Klemme 9 (Masse)eines Anzeigegerätes verbunden.

Beim Einsatz von abgeschirmten Kabeln für den Logic Bus (Klemme 5 u. 6) darf die maximale Kabellänge zwischen den Steuerständen 16 m nicht überschreiten.

Die Gesamtzahl der Anzeigegeräte, die an den LOGIC Bus angeschlossen sind, darf jedoch 15 nicht überschreiten.

Technische Daten

Messprinzip:	Fluxgate-Magnetfeldmessung, Spulensystem mit kardanischer Lagerung, ölgedämpft
Genauigkeit:	± 2° nach Abgleich
Einsatzbereich:	Feldstärke: 8 bis 50 A/m max. Neigungswinkel in Stampfrichtung: ±35° max. Neigungswinkel in Rollrichtung: ± 50°
Versorgungsspannung:	10,8 bis 15 V DC
Stromaufnahme:	ca. 80 mA, ca. 120 mA mit Beleuchtung
Betriebstemperatur:	-10 bis +60°C
Schutzart:	Anzeigegerät: DIN 40050 - IP 65 frontseitig Kompasssonde: DIN 40050 - IP 65
EMV-Schutz:	CE: EN 50081-1, EN 50082-1
Datenausgang:	Anzeigegerät: VDO LOGIC Bus NMEA 0183
Ausgaberate:	ca. 1 Wert pro Sekunde
Abmessungen:	Anzeigegerät: 125 x 125 x 23 mm 60 mm Einbautiefe (inkl. Stecker) 85 mm Einbaudurchmesser Kompasssonde: ca. 120 mm Durchmesser ca. 140 mm Höhe

Technische Änderungen vorbehalten

LOGIC COMPASS

VDO Kienzle Vertrieb und Service GmbH
Kruppstrasse 105
D-60388 Frankfurt am Main

Tel.: (069) 40805-0
Fax: (069) 40805-177
e-mail: vdomarine@vdokienzle.com
Internet: www.vdokienzle.com/marine

08 600 840 “a” 07/97